

⑤

Int. Cl. 2:

B 01 D 46-00

⑯ BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

E 21 F 5-20

DEUTSCHES



PATENTAMT

DT 24 13 316 A1

⑪

Offenlegungsschrift 24 13 316

⑫

Aktenzeichen:

P 24 13 316.2

⑬

Anmeldetag:

20. 3. 74

⑭

Offenlegungstag:

2. 10. 75

⑳

Unionspriorität:

⑳ ㉑ ㉒

㉔

Bezeichnung:

Trockenfilter, vorzugsweise für den Bergbau mit Staubtransportboden und nachgeschalteter pneumatischer Fördereinrichtung mit Staubagglomerationseffekt

○

Zusatz in:

P 24 28 784.1

㉖

Anmelder:

Hölter, Heinz, 4390 Gladbeck

㉗

Erfinder:

gleich Anmelder

DT 24 13 316 A1

Beschreibung und Erläuterung zur Patent- und Hilfs-
gebrauchsmusteranmeldung

'Trockenfilter, vorzugsweise für den Bergbau mit
Staubtransportboden und nachgeschalteter pneumatischer
Fördereinrichtung mit Staubagglomerationseffekt'

Es ist bekannt, im Bergbau bei vielen Staubquellen, wie
z.B. Bandübergabestellen, Bergebrechanlagen etc., Trocken-
filter einzusetzen.

Für das Entstauben von Teil- und Vollschnittmaschinen
werden zur Zeit ausschließlich Naßentstauber-Einrichtungen
verwendet.

Diese Naßfilter-Einrichtungen, die zum größten Teil als
Venturi-Entstauber ausgebildet sind, benötigen einen
hohen Lüfterenergiebedarf.

In neuerer Zeit werden die Schneidwerkzeuge nicht mehr
mit Wasser gekühlt, sondern können absolut trocken
bleiben.

Aus diesem Grunde ist es nicht mehr unbedingt erforder-
lich, Naßentstauber einzusetzen, sondern Trockenfilter
könnten eingesetzt werden.

Die herkömmlichen Trockenfilter sind jedoch aufgrund ihrer Bauweise, insbesondere bezogen auf die Reinigung und den Abtransport des Staubes, sehr großbauend und empfindlich in ihrem Mechanismus; weiterhin geben sie den Staub trocken und nicht agglomeriert ab, so daß der Weitertransport aus dem Vorortbereich nur durch zusätzliches Verpackungsmaterial, wie unzerreißbare Staubsäcke etc., möglich ist.

Um einen Filter kleinstmöglich zu bauen und gleichzeitig den Abtransport des Staubes so auszubilden, daß dieser agglomeriert, angefeuchtet und dem Förderstrom übergeben werden kann, wird erfindungsgemäß vorgeschlagen, einen Filter entsprechend beiliegender Zeichnung herzustellen.

In der beiliegenden Zeichnung ist dargestellt:

- mit 1 die staubhaltige Luft,
- mit 2 ein Ventilator mit Schalldämpfer,
- mit 3 der Reinluftkanal,
- mit 4 die Filtertaschen, Filterplatten oder Filterstrümpfe und dergleichen;
- mit 5 der Staubtransportboden,
- mit 6 Transportlufteströmungen, die über Schlitze oder Sintermaterial geführt werden können;

- mit 7 ein Strahlgebläse, das als Druckluft- oder Elektro-Gebläse ausgebildet sein kann;
- mit 8 Wassereindüsung im Hochgeschwindigkeitsbereich des Strahlgebläses zur Agglomeration der zu transportierenden, angesaugten Stäube;
- mit 9 ein Naßabscheider für den Austrag des agglomerierten Staubes auf z.B. ein Förderband 10, über das das gewonnene Gestein - Material abtransportiert wird;
- mit 11 Hub-Shock-Einrichtung, z.B. Zylinder, Luftkissen, Excenter-Antrieb oder auch Zugeinrichtungen, die gesteuert eine gewisse Hubhöhe erzeugen und nach Bedarf schnell die Hubeinrichtung ausschalten, so daß der Filter gegen den Schlagfänger 12 zurückschnellt.

Arbeitsweise der erfindungsgemäßen Trockenfilter-Ausführung:

Das Rohgas, welches mit Staub belastet ist, wird über den Ventilator 2 und über die Rohgasstrecke 1 angesaugt.

Gegen die Filtertaschen 4 wird der angesaugte Staub aufgefangen.

Über den Reingaskanal 3 wird die Abluft über den Ventilator und Schalldämpfer den Grubenräumen übergeben.

Durch eine Hub-Shock-Einrichtung 11 wird der Filter gegen den Grundrahmen angehoben und über einen Steuermechanismus wahlgerecht in gewissen Zeitabständen und in der Hubhöhe begrenzt und wunschgerecht, schnell lösend, durch eigene Schwerkraft nach unten gegen einen Schlagfänger 12 aufgefangen.

Durch diese Aufschlagwirkung wird der Staub von den Filtertaschen gereinigt und über den Schrägboden 5 schwingfördertechnisch, vorzugsweise zusätzlich mit Transportlufteinströmungen unterstützt, dem Strahlgebläse 7 zugeleitet, das im Hochgeschwindigkeitsbereich, vorzugsweise der expandierenden Druckluft Wasserbedüsungen aufweist, so daß der Staub über die nachgeschaltete z.B. Schlauch-Förderstrecke agglomeriert wird und über einen Naßabscheider bekannter Bauweise 9 dem Fördergut übergeben werden kann.

Selbstverständlich ist die Erfindung nicht auf die vorstehend im einzelnen dargestellten und beschriebenen Ausbildungsformen beschränkt, sondern es sind zahlreiche Abänderungen möglich, ohne jedoch von dem Grundgedanken

abzuweichen, Trockenfilter, vorzugsweise für den Untertage-Bergbau, so zu bauen, daß sie als Kastenbauweise ausgebildet sind, wobei der Boden des Kastens gleichzeitig als Staubtransportboden, vorzugsweise in Schräglage, schwingfördertechnisch ausgeführt ist und dieser Transportboden vorzugsweise Transportluftströmungen aufweist, die als z.B. Fluidfördereinrichtung ausgebildet sind und am Ende des Tiefpunktes des Staubtransportbodens ein Strahlgebläse mit Druckluft oder Elektroantrieb angebracht ist, der den abgerüttelten Staub ansaugt und über Wassereinsprühung im Hochgeschwindigkeitsbereich agglomeriert und ihn dann über eine weitere Transportschlauchleitung abtransportiert in z.B. einen Naßabscheider, der auch als Naßzyklon ausgebildet sein kann, und dem Förderband dann übergibt.

Patent- und Hilfsgebrauchsmusteransprüche:

Patent- und Hilfsgebrauchsmusteransprüche:

Anspruch 1:

Trockenfilter, vorzugsweise für den Bergbau mit Staub-
austrags-Transportfördermittel
dadurch gekennzeichnet, daß der Filter aus einem kasten-
förmigen Gehäuse besteht, das einen fördernden Boden
aufweist und der filternde Geräteaufbau auf eine Zug-
und oder Hubeinrichtung auflagert und schwingförder-
technisch den gesamten Filter mit Boden förder- und
abreinigungstechnisch beaufschlagt und der Weitertrans-
port des schwingtechnisch abgegebenen Staubes, durch
ein Strahlgebläse angesaugt und gleichzeitig durch
Wassersprüheinrichtung im Hochgeschwindigkeitsbereich
des Strahlgebläses, den angesaugten Staub agglomeriert
und gleichzeitig vorzugsweise über eine Schlauchleitung
weiterfördert zu einem Naßabscheider, der den Staub
nicht mehr flugfähig dem abzutransportierenden Förder-
gut übergibt.

Anspruch 2:

Trockenfilter, vorzugsweise für den Bergbau mit Staub-
austrags-Transportfördermittel

- 2 -

.h.

dadurch gekennzeichnet, daß die Staubabtransport-
vorrichtung aus einem Druckluft-Strahlgebläse 7 besteht,
die im Hochgeschwindigkeitsbereich mit einer Wasser-
einsprüheinrichtung versehen ist.

Anspruch 3:

Trockenfilter, vorzugsweise für den Bergbau mit Staub-
austrags-Transportfördermittel
nach Anspruch 1 - 2 dadurch gekennzeichnet, daß die
Schwingfördereinrichtung als Hub-Shock-Einrichtung
vorzugsweise als Luftkissensteuerung 11 ausgebildet
ist.

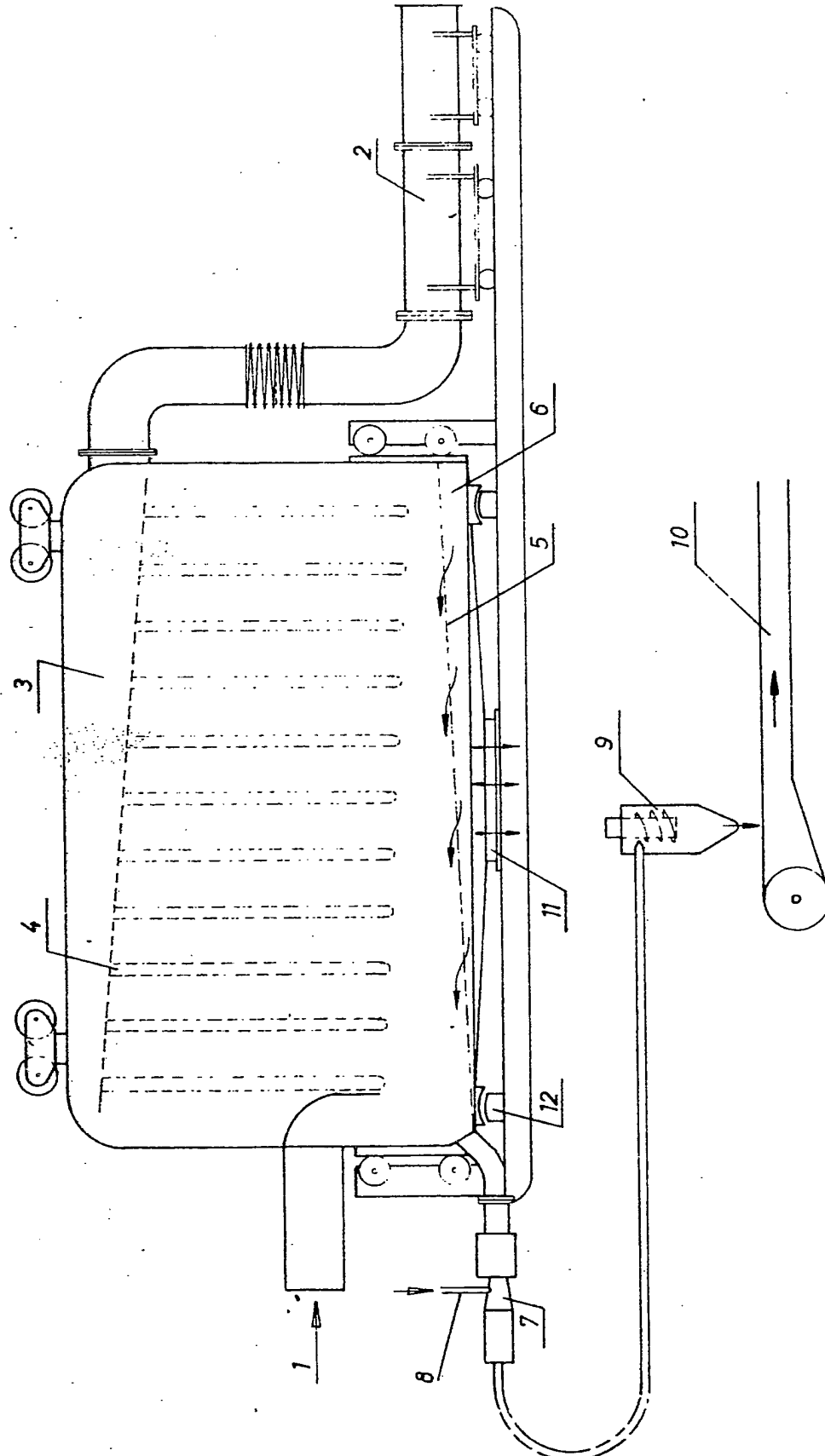
Anspruch 4:

Trockenfilter, vorzugsweise für den Bergbau mit Staub-
austrags-Transportfördermittel
nach Anspruch 1 - 3 dadurch gekennzeichnet, daß der
gesamte Filteraufbau eine kastenförmige Container-Ein-
richtung bildet, die auf einen Grundrahmen aufgesteckt
wird, der aus der eigentlichen schwingfördernden Hub-
Shock-Einrichtung und dem Ventilatorantrieb besteht.

Leerseite

.9.

B01D 46-00 AT:20.03.1974 OT:02.10.1975



509840/0508

ORIGINAL INSPECTED

This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning Operations and is not part of the Official Record.

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☒ **LINE(S) OR MARK(S) ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☒ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☒ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.

THIS PAGE BLANK (USPTO)